

ESTILS



Bits a les aules: les noves tendències tecnopedagògiques

NEREIDA CARRILLO
BARCELONA

Els llapis, les llibretes i les pissarres conviuen a l'aula amb els telèfons mòbils, les tauletes i els robots. L'educació ha incorporat la tecnologia com a aliada en els processos d'aprenentatge i ensenyament. No tot es redueix a un canvi d'eines: de les mines i la tinta als bits. La tecnologia també impregna les metodologies, la filosofia i la difusió del que es fa a l'escola més enllà de les seves parets.

Ramon Pavia, formador d'*m-learning* per a mestres, resumeix el que comporta aplicar tecnologies digitals a l'aula: "L'escola s'ha caracteritzat per ensenyar peces, però els

L'aprenentatge es digitalitza amb el sistema 'm-learning', els 'gamebooks apps' i la robòtica, que fomenten el pensament lògic i el treball en equip

alumnes no saben com s'havien d'ajuntar. El que fan les tecnologies digitals és ensenyar que les peces formen part d'un tot". Pavia hi afegeix la creació i el treball en grup. "Tot el que es fa amb tecnologies digitals exigeix un treball d'equip, que és una competència bàsica per a l'èxit en un futur professional".

El paper dels docents resulta clau en l'aplicació d'aquestes noves eines i mètodes. "El docent ha de ser un catalitzador –assegura Pavia–, ha de tenir unes competències digitals, que no vol dir saber-ne molt de



Canvis
L'educació ha incorporat la tecnologia com a aliada per aprendre i ensenyar

tecnologia, sinó entendre que la informació digital s'ha de mastegar". La robòtica, la impressió digital, la programació informàtica, l'*m-learning*, els videojocs educatius i la realitat augmentada aplicada a l'aula són tendències tecnopedagògiques que s'estan estenent. En repassem algunes de les més destacades.

'M-learning'

Aprendre amb un aparell de butxaca

El mòbil, l'omnipresent aparell que portem sempre a la butxaca, no no

més serveix per a l'oci, sinó també per aprendre. "Els seus grans beneficis són la immediatesa i la possibilitat de compartir", explica Pavia, que afegeix que amb el mòbil i les tauletes es poden treballar "tota mena de continguts" i de "formats" i, a més a més, fer-ho de manera col·laborativa. El formador en aprenentatges digitals explica que mentre alguns centres prohibeixen l'ús del telèfon mòbil, altres l'incorporen com a aliat. "Els projectes que tenen èxit passen per una integració del dispositiu mòbil com una eina de treball –puntualitza Pavia–, no com a premi. No se'l mitifica, senzillament se l'adopta".

Algunes de les activitats que els docents poden preparar amb mòbils i tauletes són les cerques d'informació, el processament de con-



AGENDA
Carles Capdevila
 modera la trobada
 'Educar millor en un
 món connectat', amb
 Maria Jesús Comellas,
 Jaume Cela, Eva Bach
 i Jordi Jubany. És el
 12 d'abril

petits en el llenguatge dels ordinadors. Pensats com a activitat extraescolar, han anat creixent i ja n'hi ha més de 50 arreu de Catalunya.

"La programació és un pensament lògic que s'ha de treballar dins l'assignatura de matemàtiques", assegura Pavia. Juntament amb la programació, també estan travessant la porta de les escoles, o si més no s'estan convertint en una activitat extraescolar cada vegada més demanada, la robòtica i la impressió 3D. Els ateneus de fabricació digital de Barcelona, com també el FabLab i el MOB, acompanyen els petits en els seus projectes d'impressió 3D. En alguns casos s'estan establint aliances amb les escoles per entrar a l'aula i promoure la filosofia del *learning by doing*. Pavia destaca com a avantatge de la impressió 3D que permet als alumnes "dissenyar, crear i consumir" i que tot el procés "depèn d'ells mateixos".

'Focused learning'

La importància d'aprendre a concentrar-se

Els enginyers informàtics Aleix Canals i Karim Ennakhli, fundadors de l'empresa catalana Sekg, tenen en el *focused learning* una de les seves línies de treball. Canals explica: "Proposem aplicar les tècniques de *neurofeedback* per entrenar la capacitat d'atenció dels estudiants". El seu objectiu, afegeix Ennakhli, és proposar una eina que permeti als alumnes "ser conscients" de quan s'estan desconcentrant i, en conseqüència, poder-hi posar remei. D'aquesta manera, asseguruen, s'ensenyaria els joves a ser més eficaços en el seu temps d'estudi.

L'eina funciona a través d'un casquet que llegeix l'activitat cerebral i permet avisar l'estudiant quan està desconectant. Canals explica que aquesta solució ofereix la possibilitat de fer un "seguiment personalitzat" dels alumnes, sobretot en els casos de joves que pateixen dèficit d'atenció. També ofereix la possibilitat de testar els materials i adaptar-los per evitar distraccions. Ennakhli conclou que gràcies a la tecnologia l'educació evoluciona cap a "un model avançat i personalitzat". Els enginyers estan provant la seva eina amb escolars barcelonins, tot i que de moment la seva empresa s'ha centrat en el sector dels videojocs per descobrir els moments que agraden i els que no. "L'objectiu –explica Ennakhli– és proporcionar una nova font d'informació que fins ara es captava a través de *focus group*, entrevistes o *user-testing*". Com amb el *focused learning*, la clau és obtenir dades objectives d'aquests moments. ■

tinguts o fins i tot aplicar-lo a la classe de plàstica, en què "un dia es fan servir aquarel·les i un altre el dispositiu mòbil". Pavia dóna altres idees: "Si proposes un treball sobre les conseqüències econòmiques de la Segona Guerra Mundial, el pots fer amb una línia del temps, amb un pòster digital, amb un pòster interactiu, amb una aplicació per crear animacions..." Pavia, mestre i llicenciat en comunicació audiovisual, assenyala que a més del treball en equip, la immediatesa i el fet de crear, el que es treballa amb el telèfon mòbil també es pot compartir i, per tant, traspasa les fronteres de l'escola. Els alumnes se senten més motivats en veure que els seus treballs es poden difondre arreu del món i en "saber que estan contribuint a crear coneixement".

'Gamebooks'

La lectura, més interactiva i divertida

La ludificació comporta aplicar les dinàmiques del joc a altres entorns. És una tendència clara en àmbits com la publicitat i els recursos humans, i ara també a l'escola. Pavia assegura que en l'educació "s'ha lu-

dicat tota la vida, sense ordinadors", però reconeix que les tecnologies digitals multipliquen les possibilitats. "Una de les causes perquè un joc pugui motivar un nen –explica– és que l'error no es castiga i el nen pot anar provant fins a superar-lo". En aquesta línia s'insereixen els *gamebook apps* que proposa l'empresa catalana Cubus Games. De moment n'han tret cinc títols i ja en preparen d'altres. Quim Garreta, cofundador de Cubus Games, explica: "A algú que no se sent atret per la lectura se li pot fer més llaminer un *gamebook*, ja que el lector pot fer aportacions a la història, pot fer que passin coses".

La majoria dels llibres de Cubus Games són en anglès i s'adrecen a públic juvenil i adult. Garreta afirma que els seus lectors són "públic jove que troba que un llibre és massa avorrit i en canvi a través del mòbil el veu diferent", així com adults "nostàlgics" del gènere de "crea la teva pròpia aventura", que devoraven aquests llibres als anys 80 i 90 i que ara s'han apuntat a la literatura interactiva amb les tecnologies. El cofundador de Cubus Games assegura que amb els *gamebook apps*



Possibilitats
 El mòbil
 també serveix
 per ensenyar,
 s'hi poden
 treballar molts
 continguts

Aprendre
 Hi ha clubs de
 programació
 per ensenyar
 aquest
 llenguatge
 als més petits

a més d'atreure a la lectura joves que en recelen es pot aprendre a prendre decisions, les conseqüències que tenen i la possibilitat de viure la història des de diferents punts de vista. "A través del joc –sentencia Garreta– les competències entren molt millor sense que el lector tingui la sensació que està sent avaluat o que li estàs deixant anar el rotllo".

Programació i robots

Treballant el pensament lògic amb la programació

L'aprenentatge de la programació informàtica s'ha disseminat per tot Catalunya. Algunes escoles han volgut abanderar el canvi i ensenyen codi als seus alumnes amb eines com ara l'Scratch, gratuïta i intuïtiva, creada per l'Institut de Tecnologia de Massachusetts (MIT) i pensada perquè nens d'entre 8 i 16 anys es familiaritzin amb els budells de les pàgines web i els videojocs.

Dins del programa mSchools, diversos centres escolars catalans també ensenyen als més petits a crear una aplicació mòbil. A tot això s'hi afegeix una altra iniciativa, la dels clubs de programació, on grups de voluntaris introdueixen els més

FOTOS: CRISTINA CALDERER